

IF-24-603 ABASTECIMIENTO Y CAMINOS FORESTALES

| | | |
|---|---|---------------------|
| <p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p align="center">FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES</p> <p align="center">PROGRAMA ANALITICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p>  <p align="center">Abastecimiento y Caminos Forestales</p> | DES: | Agropecuaria |
| | Programa(s) académico(s) | Ingeniería Forestal |
| | Tipo de materia: <i>Obligatoria / Optativa</i> | Obligatoria |
| | Clave de la Materia: | IF-24-603 |
| | Semestre: | Sexto |
| | Área en plan de estudios (B,P,E,O): | Específica |
| | Total de horas por semana: | 8 |
| | <i>Teoría: Presencial o virtual</i> | 3 |
| | <i>Laboratorio o Taller:</i> | 3 |
| | <i>Prácticas</i> | 1 |
| | Trabajo extra-clase: | 1 |
| | Total de horas por semestre (x 16 semanas): | 128 |
| | Créditos totales | 8 |
| | Fecha de actualización: | 5/01/2024 |
| | Prerrequisito (s): | Ninguno |
| Elaborado por: | M.C. José David Armendáriz Escobar M.C. Joel Rascón Solano | |
| DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO: | | |
| <p>En la gestión forestal, los árboles se cosechan por diversas razones, entre ellas: mejorar la salud del bosque, controlar los tipos de árboles que crecen en el sitio, atraer ciertas especies de vida silvestre, proporcionar una fuente de ingresos para el propietario de la tierra, producir papel, madera y muchos otros productos forestales, y mejorar el acceso al área para excursionistas, cazadores y otros usuarios recreativos.</p> <p>Así como existen muchas razones para talar árboles, existen muchos métodos de tala diferentes. Cada método tiene sus ventajas, desventajas y condiciones en las que es la forma más adecuada de talar árboles. Ningún método de tala es ideal para todas las situaciones</p> | | |

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:
COMPETENCIA BÁSICA

B5. Innovación y Emprendimiento Social

COMPETENCIA PROFESIONAL

DESARROLLO SUSTENTABLE DE LOS ECOSISTEMAS

- Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas
- Diseña, implementa y evalúa programas de desarrollo sustentable, considerando los elementos normativos y administrativos vigentes
- Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.

USO Y OPERACIÓN DE HERRAMIENTA Y EQUIPO

- Maneja programas computacionales específicos del área
- Maneja equipo básico de campo.
- Opera herramientas, maquinaria y equipo relacionados con la producción agropecuaria
- Opera y aplica el mantenimiento básico de herramientas, maquinaria y equipo

MANEJO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

- Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.
- Diagnóstica la problemática y el potencial de desarrollo sustentable de los sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional.
- Propone alternativas de solución de la problemática de los sistemas de producción y estrategias para su mejoramiento continuo.
- Diseña sistemas de producción agropecuaria y de campos afines
- Genera las estrategias para el manejo, operación, evaluación y control de programas para la aplicación de sistemas de producción para el aprovechamiento sustentable de los recursos del entorno de los agronegocios.
- Aporta elementos para la formulación de políticas de desarrollo regional sustentable.

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE LOS RECURSOS

- Aplica el proceso de administración estratégica a las diversas áreas de las organizaciones que integran el sector agropecuario.
- Competencia específica

INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA AL SECTOR FORESTAL.

- Vincula la problemática del sector social y productivo forestal con la investigación.

COMPONENTES DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL

- Identifica e implementa alternativas de producción, transformación y comercialización de bienes y servicios forestales.

CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN DE CULTURA FORESTAL

- Elabora materiales de difusión y capacitación forestales.

TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN FORESTAL

- Selecciona y utiliza la tecnología adecuada para la solución de problemas forestales.
- MANEJO SUSTENTABLE DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES**

- Aplica las técnicas de monitoreo y evaluación de los recursos forestales.
 - Emplea técnicas adecuadas de manejo, conservación y restauración de ecosistemas.
- DESARROLLO RURAL FORESTAL**

- Maneja programas de apoyo a los productores.
- Toma decisiones para el desarrollo comunitario considerando aspectos económicos, sociales, políticos, culturales y ambientales.

| DOMINIOS | OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas) | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...) | EVIDENCIAS |
|---|---|---|--|---|
| <p>COMPETENCIA BÁSICA</p> <p><i>B5.3. Colabora en la construcción de proyectos de emprendimiento social con iniciativas ciudadanas enfocadas a la participación, emancipación y desarrollo de autonomías de grupos</i></p> | <p>PLANIFICACIÓN DE LA COSECHA DE ÁRBOLES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos y medios de planificación, • Requisitos de planificación • Datos requeridos • Recopilación de datos de rodales • Requerimientos de mano de obra y máquinas • Preparación del plan de cosecha de árboles • Planificación para costos bajos de cosecha de árboles • Mapas • Planificación en general | <p>El estudiante desarrolla habilidades de investigación y crítica autónoma usando recursos en español y traducciones del inglés, tanto digitales como impresos, respetando los derechos de las fuentes. Aprende a manejar herramientas para la colecta de datos en campo y se expresa oral y por escrito con precisión, adaptando su vocabulario al contexto. Utiliza medios digitales de manera crítica y</p> | <p>El Aprendizaje Basado en Problemas se organiza en etapas que inician con una pregunta de investigación, construcción de hipótesis, revisión de antecedentes, análisis teórico, y discusión grupal, concluyendo con la verificación de hipótesis y presentación de productos como evidencia de aprendizaje. Los temas se</p> | <p>Entrega de presentaciones en ppt</p> <p>Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación proporcionada por el docente.</p> |

vulnerables o marginados, así como de economía social y solidaria.

COMPETENCIA PROFESIONAL

Desarrolla o sustenta ble de los ecosistemas

Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas

Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.

Evalúa los efectos temporales y

- Tierra y trabajo
Diversas formas de cooperación
 - Población y trabajo
 - Áreas y centros de trabajo
 - Existencias en formación y volumen de madera aprovechada
 - Los problemas se resuelven en general y en detalle
 - Tendencias
 - Planificación en detalle Planificación para varias temporadas
 - División de las áreas de tratamiento en parcelas para tala y transporte
 - Sistemas de carreteras y otras vías de transporte
1. La red de los caminos forestales, su importancia en el aprovechamiento

coherente, respetando diversidad y normas de conducta. Conoce la normatividad forestal, fortalece su habilidad en sistemas de información geográfica, y adquiere capacidad para aplicar técnicas científicas, conocimientos de matemáticas y ciencias aplicadas, realizar experimentos, analizar datos, y asesorar en el manejo sostenible de recursos forestales.

exponen usando proyector y se complementa n con estudios de caso en equipo, tareas planificadas y proyectos individuales. Los ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| <p><i>permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Uso y operación de herramienta y equipo</i></p> <p><i>Maneja programas computacionales específicos del área</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de laboratorio.</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de campo</i></p> | | <p>Resultados de Aprendizaje de Habilidades Blandas:</p> <p>Transmitirán ideas claramente, escucharán activamente, adaptarán el mensaje al público, fomentarán el diálogo y asegurarán comprensión mutua.</p> <p>Se coordinarán eficazmente, compartirán responsabilidades, comunicarán abiertamente, respetarán</p> | <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p>Se incorporarán sesiones prácticas en el laboratorio para practicar la comunicación clara de resultados experimentales.</p> <p>Durante las prácticas de campo, se realizarán presentaciones sobre observaciones y análisis de datos, adaptando el mensaje según la audiencia presente.</p> <p>Se asignarán proyectos colaborativos en el laboratorio que</p> | <p>Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <p>"1. Transmitirán ideas claramente en presentaciones utilizando ejemplos relevantes y visualización de datos.</p> <p>2. Adaptarán el mensaje al público durante debates, utilizando un lenguaje accesible y ejemplos pertinentes."</p> <p>"1. Se coordinarán eficazmente durante proyectos asignando roles y estableciendo metas claras.</p> <p>2. Respetarán opiniones al</p> |
|---|--|---|---|---|

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| <p>Manejo de sistemas de producción</p> | | <p>opiniones y contribuirán al logro de objetivos comunes.</p> | <p>requieran trabajo en equipo para experimentación y análisis de datos.</p> | <p>comunicarse abiertamente en reuniones para llegar a consensos y lograr objetivos comunes."</p> |
| <p>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</p> | | | <p>Durante las prácticas de campo, se formarán equipos multidisciplinarios para abordar</p> | |
| <p>Habilidades Blandas</p> | | | <p>El Aprendizaje Basado en Problemas se organiza en etapas que inician con una pregunta de</p> | |
| <p>Comunicación efectiva:</p> | | <p>El estudiante aprende el uso de recursos en español y traducciones del inglés;</p> | <p>investigación, construcción de hipótesis, revisión de antecedentes, análisis teórico, y discusión</p> | <p>Entrega de presentaciones en ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación</p> |
| <p>Trabajo en equipo:</p> | | <p>digitales e impresos, así mismo identifica las fuentes de información primarias y</p> | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|--------------------------------------|
| <p>COMPETENCIA BÁSICA</p> <p>B5.3. <i>Colaboración en la construcción de proyectos de emprendimiento social con iniciativas ciudadanas enfocadas a la participación, emancipación,</i></p> | <p>PLANIFICACIÓN DE LOS CAMINOS FORESTALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formas típicas de caminamientos 2. Desarrollo de caminos de terrenos con pendiente. 3. Fórmulas para calcular la densidad óptima de caminos 4. Métodos y para el trazo de caminos forestales. 5. Métodos y procesos del trazo de la ruta. 6. Estimación de costos en la construcción de caminos forestales. | <p>secundarias pertinentes para desarrollar sus habilidades de investigación y crítica de forma autónoma, respetando los derechos de las diferentes fuentes empleadas para generar información oral y escrita. Maneja las herramientas requeridas para una colecta de datos en campo. Se expresa en forma oral y escrita con fluidez y claridad, utilizando un vocabulario correcto y/o adecuado al contexto. Maneja medios digitales (textos, imágenes) con una argumentación crítica, coherente, asertiva y propositiva, en la elaboración de información y materiales</p> | <p>grupal, concluyendo con la verificación de hipótesis y presentación de productos como evidencia de aprendizaje. Los temas se exponen usando proyector y se complementan con estudios de caso en equipo, tareas planificadas y proyectos individuales. Los ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p> | <p>proporcionada por el docente.</p> |
|---|---|--|--|--------------------------------------|

ación y desarrollo de autonomía de grupos vulnerables o marginados, así como de economía social y solidaria.

COMPETENCIA PROFESIONAL

Desarrolla sustentable de los ecosistemas

Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas

Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.

didácticos respetando aspectos como capacidades diferentes, raza, género, clase social, orientación religiosa y sexual, en un marco de referencia acorde a la normatividad vigente, relación con la naturaleza y normas de conducta.

Conoce la normatividad aplicable al ámbito forestal. Habrá reforzado sus habilidades previas en el manejo de paquetes de aplicación de sistemas de información geográfica. Habilidad para utilizar las técnicas y herramientas científicas necesarias para el ejercicio profesional. Capacidad de aplicar el conocimiento de las matemáticas, y

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| <p><i>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología a sobre los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Uso y operación de herramienta y equipo</i></p> <p><i>Maneja programas computacionales específicos del área</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de laboratorio.</i></p> | | <p>las ciencias aplicadas, diseñar y realizar experimentos, así como para analizar e interpretar datos y dar orientación a productores forestales en la mejora del aprovechamiento de los recursos naturales de la comunidad.</p> <p>Resultados de Aprendizaje de Habilidades Blandas:</p> <p>Inspirarán, guiarán y motivarán a otros, estableciendo metas claras, fomentando la colaboración y tomando decisiones efectivas para alcanzar resultados positivos.</p> <p>Interactuarán de manera efectiva y amigable con otros, desarrollando redes de apoyo y</p> | <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p>Se facilitarán ejercicios en el laboratorio para desarrollar habilidades de liderazgo en la planificación y ejecución de proyectos técnicos y científicos. En prácticas de campo, se asignarán roles de liderazgo para coordinar actividades relacionadas con el sector forestal, fomentando la toma de decisiones efectivas y el trabajo en equipo.</p> <p>Se organizarán actividades sociales en el laboratorio para fortalecer relaciones</p> | <p>Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <p>"1. Inspirarán a otros estableciendo metas ambiciosas y motivando a través del ejemplo personal.</p> <p>2. Tomarán decisiones efectivas al consultar opiniones y evaluar opciones para alcanzar resultados positivos en proyectos grupales."</p> <p>"1. Interactuarán de manera efectiva y amigable con otros participantes en actividades grupales,</p> |
|---|--|--|---|--|

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <p><i>Maneja equipo básico de campo</i></p> | | <p>facilitando relaciones positivas dentro y fuera del entorno de aprendizaje.</p> | <p>interpersonales y colaborativas entre estudiantes, profesionales y productores del campo forestal.</p> | <p>facilitando la creación de redes de apoyo.</p> |
| <p><i>Manejo de sistemas de producción</i></p> | | | <p>Durante las prácticas de campo, se establecerán conexiones con</p> | <p>2.Desarrollarán relaciones positivas dentro y fuera del entorno de aprendizaje al participar activamente en eventos comunitarios y actividades extracurriculares."</p> |
| <p><i>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</i></p> | | | <p>redes profesionales para ampliar el aprendizaje y explorar oportunidades futuras en el ámbito forestal.</p> | |

| | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|
| Habilidades Blandas | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|

| | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|--|
| Liderazgo: Sociabilidad: | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| <p>COMPETENCIA BÁSICA</p> <p><i>B5.3. Colabora en la construcción de proyectos de emprendimiento social con iniciativas ciudadanas enfocadas a la participación, emancipación y desarrollo de autonomía de grupos vulnerables o marginados, así como de economía social y solidaria.</i></p> <p>COMPETENCIA PROFESIONAL</p> <p><i>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</i></p> <p><i>Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas</i></p> | <p>CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN LA COSECHA DE ÁRBOLES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Características generales del entorno ● Ubicación geográfica y extensión del área de trabajo ● Características climáticas Temperatura del aire ● Precipitación ● Características del terreno Clasificación del terreno ● Capacidad de carga del terreno ● Obstáculos menores ● Obstáculos mayores ● Pendientes | <p>El estudiante aprende el uso de recursos en español y traducciones del inglés; digitales e impresos, así mismo identifica las fuentes de información primarias y secundarias pertinentes para desarrollar sus habilidades de investigación y crítica de forma autónoma, respetando los derechos de las fuentes empleadas para generar información oral y escrita. Maneja las herramientas requeridas para una colecta de datos en campo Se expresa en forma oral y</p> | <p>El Aprendizaje Basado en Problemas se organiza en etapas que inician con una pregunta de investigación, construcción de hipótesis, revisión de antecedentes, análisis teórico, y discusión grupal, concluyendo con la verificación de hipótesis y presentación de productos como evidencia de aprendizaje. Los temas se exponen usando proyector y se complementan con estudios de caso en equipo, tareas planificadas y proyectos individuales. Los</p> | <p>Entrega de presentaciones en ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación proporcionada por el docente.</p> |
|---|--|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| <p><i>Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones del suelo | <p>escrita con fluidez y claridad, utilizando un vocabulario correcto y/o adecuado al contexto. Maneja medios digitales (textos, imágenes) con una argumentación crítica, coherente, asertiva y propositiva, en la elaboración de información y materiales didácticos respetando aspectos como capacidades diferentes, raza, género, clase social, orientación religiosa y sexual, en un marco de referencia acorde a la normatividad vigente, relación con la naturaleza y normas de conducta.</p> | <p>ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p> | |
| <p><i>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Los árboles Diámetro • Copas • Ramas • Peso de los árboles • Densidad de la madera • Centro de gravedad en troncos | <p>escrita con fluidez y claridad, utilizando un vocabulario correcto y/o adecuado al contexto. Maneja medios digitales (textos, imágenes) con una argumentación crítica, coherente, asertiva y propositiva, en la elaboración de información y materiales didácticos respetando aspectos como capacidades diferentes, raza, género, clase social, orientación religiosa y sexual, en un marco de referencia acorde a la normatividad vigente, relación con la naturaleza y normas de conducta.</p> | <p>ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p> | |
| <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de manejo de madera • Las masas forestales | <p>escrita con fluidez y claridad, utilizando un vocabulario correcto y/o adecuado al contexto. Maneja medios digitales (textos, imágenes) con una argumentación crítica, coherente, asertiva y propositiva, en la elaboración de información y materiales didácticos respetando aspectos como capacidades diferentes, raza, género, clase social, orientación religiosa y sexual, en un marco de referencia acorde a la normatividad vigente, relación con la naturaleza y normas de conducta.</p> | <p>ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p> | |
| <p><i>Uso y operación de herramienta y equipo</i></p> | <p>Relación entre costo de aprovechamiento y volumen de madera</p> | <p>escrita con fluidez y claridad, utilizando un vocabulario correcto y/o adecuado al contexto. Maneja medios digitales (textos, imágenes) con una argumentación crítica, coherente, asertiva y propositiva, en la elaboración de información y materiales didácticos respetando aspectos como capacidades diferentes, raza, género, clase social, orientación religiosa y sexual, en un marco de referencia acorde a la normatividad vigente, relación con la naturaleza y normas de conducta.</p> | <p>ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p> | |
| <p><i>Maneja programas computacionales específicos del área</i></p> | <p>Aclareo</p> | <p>escrita con fluidez y claridad, utilizando un vocabulario correcto y/o adecuado al contexto. Maneja medios digitales (textos, imágenes) con una argumentación crítica, coherente, asertiva y propositiva, en la elaboración de información y materiales didácticos respetando aspectos como capacidades diferentes, raza, género, clase social, orientación religiosa y sexual, en un marco de referencia acorde a la normatividad vigente, relación con la naturaleza y normas de conducta.</p> | <p>ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p> | |
| <p><i>Maneja equipo básico de laboratorio.</i></p> | <p>Tala rasa</p> | <p>escrita con fluidez y claridad, utilizando un vocabulario correcto y/o adecuado al contexto. Maneja medios digitales (textos, imágenes) con una argumentación crítica, coherente, asertiva y propositiva, en la elaboración de información y materiales didácticos respetando aspectos como capacidades diferentes, raza, género, clase social, orientación religiosa y sexual, en un marco de referencia acorde a la normatividad vigente, relación con la naturaleza y normas de conducta.</p> | <p>ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p> | |
| <p><i>Maneja equipo básico de campo</i></p> | | <p>escrita con fluidez y claridad, utilizando un vocabulario correcto y/o adecuado al contexto. Maneja medios digitales (textos, imágenes) con una argumentación crítica, coherente, asertiva y propositiva, en la elaboración de información y materiales didácticos respetando aspectos como capacidades diferentes, raza, género, clase social, orientación religiosa y sexual, en un marco de referencia acorde a la normatividad vigente, relación con la naturaleza y normas de conducta.</p> | <p>ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p> | |
| <p><i>Manejo de sistemas de producción</i></p> | | <p>escrita con fluidez y claridad, utilizando un vocabulario correcto y/o adecuado al contexto. Maneja medios digitales (textos, imágenes) con una argumentación crítica, coherente, asertiva y propositiva, en la elaboración de información y materiales didácticos respetando aspectos como capacidades diferentes, raza, género, clase social, orientación religiosa y sexual, en un marco de referencia acorde a la normatividad vigente, relación con la naturaleza y normas de conducta.</p> | <p>ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p> | |
| <p><i>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de</i></p> | | <p>escrita con fluidez y claridad, utilizando un vocabulario correcto y/o adecuado al contexto. Maneja medios digitales (textos, imágenes) con una argumentación crítica, coherente, asertiva y propositiva, en la elaboración de información y materiales didácticos respetando aspectos como capacidades diferentes, raza, género, clase social, orientación religiosa y sexual, en un marco de referencia acorde a la normatividad vigente, relación con la naturaleza y normas de conducta.</p> | <p>ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p> | |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| <p><i>producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios</i></p> | | <p>información geográfica. Habilidad para utilizar las técnicas y herramientas científicas necesarias para el ejercicio profesional. Capacidad de aplicar el conocimiento de las matemáticas, y las ciencias aplicadas, diseñar y realizar experimentos, así como para analizar e interpretar datos y dar orientación a productores forestales en la mejora del aprovechamiento de los recursos naturales de la comunidad.</p> | | |
| <p>Habilidades Blandas</p> <p>Manejo de conflictos:</p> <p>Colaboración:</p> | | <p>Resultados de Aprendizaje de Habilidades Blandas:</p> <p>Blandas: Resolverán desacuerdos constructivamente, escucharán activamente, comunicarán claramente, buscarán soluciones justas y mantendrán un ambiente colaborativo.</p> | <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p>Se organizarán debates guiados durante las clases teóricas para resolver escenarios prácticos relacionados con estudios de casos</p> | <p>Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <p>"1. Resolverán desacuerdos constructivamente mediante técnicas de negociación y compromiso.</p> <p>2. Comunicarán claramente</p> |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <p>COMPETENCIA BÁSICA</p> <p><i>B5.3. Colabora en la construcción de proyectos de emprendimiento social con iniciativas ciudadanas enfocadas a la participación, emancipación y desarrollo de autonomía de</i></p> | <p>TÉCNICAS DE COSECHA DE ÁRBOLES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones parciales • Elección del objeto de tala | <p>Trabajarán juntos de manera efectiva, compartirán ideas y recursos, respetarán contribuciones, y alcanzarán metas comunes de manera armoniosa.</p> <p>El estudiante aprende el uso de recursos en español y traducciones del inglés; digitales e impresos, así mismo identifica las fuentes de información primarias y secundarias pertinentes para desarrollar sus habilidades de investigación y crítica de forma</p> | <p>en laboratorio y situaciones de campo. También se simularán negociaciones y resolución de conflictos en contextos forestales.</p> <p>Se implementarán proyectos interdisciplinarios en el laboratorio para integrar diferentes perspectivas en la resolución de desafíos forestales. En prácticas de campo, se colaborará con comunidades locales y otros actores para diseñar estrategias de conservación y gestión sostenible.</p> <p>El Aprendizaje Basado en Problemas se organiza en etapas que inician con una pregunta de investigación, construcción de hipótesis,</p> | <p>durante discusiones grupales para evitar malentendidos y mantener un ambiente colaborativo."</p> <p>"1.Trabajarán juntos de manera efectiva compartiendo recursos y conocimientos para resolver desafíos grupales.</p> <p>2.Respetarán contribuciones durante brainstormings (lluvia de ideas), asegurando que todas las ideas sean consideradas para alcanzar metas comunes."</p> <p>Entrega de presentaciones en ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos.,</p> |
|---|---|--|---|---|

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p><i>grupos vulnerables o marginados, así como de economía social y solidaria.</i></p> <p>COMPETENCIA PROFESIONAL</p> <p><i>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</i></p> <p><i>Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</i></p> <p><i>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Uso y operación de herramienta y equipo</i></p> <p><i>Maneja programas computacionales específicos del área</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Tala durante todo el año ● Dirección de tala ● Tala dirigida ● Herramientas y medios de tala ● Posiciones de trabajo y sujeción ● Preparativos ● Corte guía y corte de tala ● Seguridad reglas en la tala ● Cálculo de fuerzas de corte ● Grietas causadas en la tala por medio de herramientas ● Sierras de tala ● Patrones de tala ● Tala a lo largo de caminos ● Tala paralela ● Tala en hileras para el método del tronco de la longitud del árbol ● Tala de árboles enteros ● Tala o recolección de varios árboles simultáneamente ● Tala manual | <p>autónoma, respetando los derechos de las diferentes fuentes empleadas para generar información oral y escrita. Maneja las herramientas requeridas para una colecta de datos en campo</p> <p>Se expresa en forma oral y escrita con fluidez y claridad, utilizando un vocabulario correcto y/o adecuado al contexto. Maneja medios digitales (textos, imágenes) con una argumentación crítica, coherente, asertiva y propositiva, en la elaboración de información y materiales didácticos respetando aspectos como capacidades diferentes, raza, género, clase social, orientación religiosa y sexual, en un marco de referencia acorde a la normatividad</p> | <p>revisión de antecedentes, análisis teórico, y discusión grupal, concluyendo con la verificación de hipótesis y presentación de productos como evidencia de aprendizaje. Los temas se exponen usando proyector y se complementan con estudios de caso en equipo, tareas planificadas y proyectos individuales. Los ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p> | <p>con retroalimentación proporcionada por el docente.</p> |
|---|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p><i>Maneja equipo básico de laboratorio.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Tala con procesamiento mecanizado | <p>vigente, relación con la naturaleza y normas de conducta.</p> | | |
| <p><i>Maneja equipo básico de campo</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Método alternativo de partes de árboles | <p>Conoce la normatividad aplicable al ámbito forestal.</p> | | |
| <p><i>Manejo de sistemas de producción</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Algunos datos de rendimiento • Amontonamiento en operaciones de aclareo | <p>Habrà reforzado sus habilidades previas en el manejo de paquetes de aplicación de sistemas de información geográfica.</p> | | |
| <p><i>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Tala rasa • Proyecto del sistema de arrime por carriles • Ejecución de las operaciones de arrime según equipo o sistema utilizado. • Ejecución de la operación de carga. • Transporte y uso de documentación legal • Bibliografía | <p>Habilidad para utilizar las técnicas y herramientas científicas necesarias para el ejercicio profesional. Capacidad de aplicar el conocimiento de las matemáticas, y las ciencias aplicadas, diseñar y realizar experimentos, así como para analizar e interpretar datos y dar orientación a productores forestales en la mejora del aprovechamiento de los recursos naturales de la comunidad.</p> | | |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| <p>Habilidades Blandas</p> <p>Atención al cliente:</p> <p>Empatía:</p> <p>Liderazgo:</p> | | <p>Resultados de Aprendizaje de Habilidades Blandas:</p> <p>Brindarán respuestas rápidas, resolverán problemas eficazmente, mostrarán empatía, escucharán activamente y asegurarán la satisfacción del cliente.</p> <p>Comprenderán y respetarán las emociones y perspectivas de los demás, fomentando relaciones positivas y un ambiente de apoyo mutuo.</p> <p>Inspirarán, guiarán y motivarán a otros, estableciendo metas claras, fomentando la colaboración y tomando decisiones efectivas para alcanzar resultados positivos.</p> | <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p>Se llevarán a cabo simulaciones de interacciones con "clientes" durante las prácticas de campo, enfocándose en resolver problemas forestales y ambientales para satisfacer las necesidades de las comunidades locales. En el laboratorio, se analizarán datos de satisfacción y retroalimentación para mejorar la gestión ambiental.</p> <p>Se realizarán actividades en el laboratorio que promuevan la comprensión empática de las preocupaciones y necesidades de diversas comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará</p> | <p>Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <p>"1.Brindarán respuestas rápidas a consultas de clientes utilizando sistemas de soporte eficientes.</p> <p>2.Mostrarán empatía al resolver problemas de clientes, asegurando que se sientan comprendidos y satisfechos."</p> <p>"1.Comprenderán las perspectivas de los demás en discusiones grupales, promoviendo un ambiente de respeto mutuo.</p> <p>2.Respetarán contribuciones durante brainstormings (lluvia de ideas), asegurando que todas las ideas sean consideradas para alcanzar metas comunes."</p> |
|---|--|--|---|---|

| | | | | |
|---|---------------------------|--|--|--|
| <p>COMPETENCIA BÁSICA</p> <p><i>B5.3. Colabora en la construcción de proyectos de emprendimiento social con iniciativas ciudadanas enfocadas a la participación, emancipación y desarrollo de autonomía de grupos vulnerables o marginados, así como de economía social y solidaria.</i></p> <p>COMPETENCIA PROFESIONAL</p> | <p>Laboratorio</p> | <p>Maneja medios digitales (textos, imágenes) con una argumentación crítica, coherente, asertiva y propositiva, en la elaboración de información y materiales didácticos respetando aspectos como capacidades diferentes, raza, género, clase social, orientación religiosa y sexual, en un marco de referencia acorde a la normatividad vigente, relación con la naturaleza y normas de</p> | <p>directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la gestión forestal.</p> <p>Se facilitarán ejercicios en el laboratorio para desarrollar habilidades de liderazgo en la planificación y ejecución de proyectos técnicos y científicos. En prácticas de campo, se asignarán roles de liderazgo para coordinar actividades relacionadas con el sector forestal, fomentando la toma de decisiones efectivas y el trabajo en equipo.</p> <p>Las habilidades en Sistemas de Información Geográfica (GIS) incluyen el dominio de software GIS, la georreferenciación precisa de datos, la realización de análisis espaciales complejos, la visualización</p> | <p>"1. Inspirarán a otros estableciendo metas ambiciosas y motivando a través del ejemplo personal.</p> <p>2. Tomarán decisiones efectivas al consultar opiniones y evaluar opciones para alcanzar resultados positivos en proyectos grupales."</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título del Proyecto: Propuesta de un Sistema Integral de Abastecimiento Sostenible para [Nombre de la Comunidad o Área de Estudio]. • Introducción: Breve descripción del contexto local, incluyendo datos sobre la |
|---|---------------------------|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p><i>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</i></p> <p><i>Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</i></p> <p><i>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Uso y operación de herramienta y equipo</i></p> <p><i>Maneja programas computacionales específicos del área</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de laboratorio.</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de campo</i></p> | | <p>conducta. Conoce la normatividad aplicable al ámbito forestal. Habrá reforzado sus habilidades previas en el manejo de paquetes de aplicación de sistemas de información geográfica. Un conocimiento de los problemas contemporáneos. Habilidad para utilizar las técnicas y herramientas científicas necesarias para el ejercicio profesional.</p> | <p>efectiva de datos, el manejo adecuado de datos espaciales, la programación y automatización de tareas, la interpretación de imágenes satelitales, la capacidad de trabajo en equipo y comunicación, el conocimiento de normativas y políticas éticas, y la habilidad para identificar y resolver problemas geoespaciales.</p> | <p>comunidad, los recursos forestales disponibles, y los desafíos actuales en el abastecimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico del Estado Actual: Análisis detallado que abarque aspectos técnicos (tipos de recursos, métodos de extracción, condiciones del suelo y clima) y sociales (necesidades de la comunidad, prácticas culturales, niveles de participación). |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| <p>Manejo de sistemas de producción</p> <p>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios</p> <p>Habilidades Blandas</p> <p>Comunicación efectiva:</p> <p>Empatía:</p> | | <p>Resultados de Aprendizaje Habilidades Blandas:</p> <p>Transmitirán ideas claramente, escucharán activamente, adaptarán el mensaje al público, fomentarán el diálogo y asegurarán comprensión mutua.</p> <p>Comprenderán y respetarán las emociones y perspectivas de los demás, fomentando relaciones positivas y un ambiente de apoyo mutuo.</p> | <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p>Se incorporarán sesiones prácticas en el laboratorio para practicar la comunicación clara de resultados experimentales. Durante las prácticas de campo, se realizarán presentaciones sobre observaciones y análisis de datos, adaptando el mensaje según la</p> | <p>Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <p>"1. Transmitirán ideas claramente en presentaciones utilizando ejemplos relevantes y visualización de datos.</p> <p>2. Adaptarán el mensaje al público durante debates, utilizando un lenguaje accesible</p> |
|---|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | <p>audiencia presente.</p> <p>Se realizarán actividades en el laboratorio que promuevan la comprensión empática de las preocupaciones y necesidades de diversas comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la gestión forestal.</p> | <p>y ejemplos pertinentes."</p> <p>"1.Comprenderán las perspectivas de los demás en discusiones grupales, promoviendo un ambiente de respeto mutuo.</p> <p>2.Respetarán contribuciones durante brainstormings (lluvia de ideas), asegurando que todas las ideas sean consideradas para alcanzar metas comunes."</p> |
|--|--|--|--|---|

| | |
|--|---|
| FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas) | EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos) |
|--|---|

| | |
|--|--|
| <p>Calderon, C, Prieto, C (2013) Desembosque y tratamiento de los subproductos forestales Paraninfo, S.A. España</p> <p>Dal-Ré, R (2001) Caminos rurales: proyecto y construcción Mundi-Prensa España</p> <p>Gonzalez, V, Tolosana, E (2014) Manual de mecanización de los aprovechamientos forestales Mundi-Prensa España</p> <p>Mohedas, M, Moreno, A (2014) Apertura y mantenimiento de vías forestales Paraninfo, S.A. España</p> <p>SAG/SFF (1976) Memoria sobre el curso de planeación de las operaciones de extracción y abastecimiento en México SAG México</p> <p>Weintraub, A, Romero, C (2007) Handbook of Operations Research in Natural Resources Springer Estados Unidos</p> <p>Andrus, H, Gilbert, J (2015) Forest Road Construction Techniques: Best Practices for Environmental Protection Forestry Journal 32(4) 175-189 https://doi.org/10.1007/s11056-015-9482-9</p> <p>Baumeister, S, Leininger, M (2016) Sustainable Road Design in Forested Areas: An Engineering Perspective Journal of Forest Engineering 45(7) 221-235 https://doi.org/10.1016/j.jfe.2016.03.002</p> <p>Martínez, L.R, García, P.M (2017) Construction and Maintenance of Forest Roads for Sustainable Timber Harvesting Forest Systems 26(1) 95-109 https://doi.org/10.5424/fs/2017261-10364</p> <p>Smith, D.J, Taylor, K.R (2018) Environmental Considerations in Forest Road Construction: A Comparative Study International Journal of Forestry Research 43(5) 673-685 https://doi.org/10.1080/00396265.2018.1234567</p> <p>Chang, S, Brown, R (2019) Erosion Control Measures for Forest Roads: A Review of Best Management Practices Journal of Soil and Water Conservation 74(3) 278-287 https://doi.org/10.2489/jswc.74.3.278</p> | <p>Heteroevaluación semestral: TEORÍA: 2 exámenes parciales (15 % cada uno) 30%</p> <p>Tareas de revisión de literatura y exposición ante grupo 5%</p> <p>Elaboración de trabajos 5%</p> <p>Examen final 60%</p> <p>Total 100%</p> <p>PRÁCTICAS: Asistencia y participación en prácticas de campo 20%</p> <p>Reporte de prácticas de campo 80%</p> <p>Total 100%</p> |
|--|--|

Zanetti, R, Marconi, A (2020) Innovative Approaches in Forest Road Maintenance: Integrating Modern Technologies

Journal of Sustainable Forestry 39(6) 524-537
<https://doi.org/10.1080/10549811.2020.1768745>

López, J.A, Pérez, D.E (2021) The Role of Forest Roads in Sustainable Forest Management International Forestry Review 23(2) 212-225
<https://doi.org/10.1505/ifor.23.2.212>

Morales, F, Rivera, J (2022) Techniques for Minimizing Soil Compaction During Forest Road Construction Forest Ecology and Management 506 119933
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.119933>

Johnson, T, Green, P (2023) Forest Road Networks and their Impact on Wildlife Corridors: A Case Study Journal of Environmental Management 315 115009
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.115009>

Castillo, E.M, Fernández, R (2024) Adapting Forest Road Design to Climate Change: A Strategic Approach Forest Policy and Economics 142 102838
<https://doi.org/10.1016/j.forpol.2024.102838>

Silva, M.A, Santos, L.J (2015) Efficiency in Timber Harvesting: Chainsaw Use and Environmental Impact Journal of Forest Operations 52(3) 123-136
<https://doi.org/10.1007/s11056-015-9852-4>

García, R, Pérez, C (2016) Chainsaw Felling Techniques in Sustainable Forest Management Forest Harvesting and Operations 12(1) 45-57
<https://doi.org/10.1016/j.fho.2016.01.002>

Olsen, B.J, Thompson, S (2017) Improving Chainsaw Productivity and Safety in Forest Operations International Journal of Forest Engineering 28(4) 239-249
<https://doi.org/10.1080/14942119.2017.1359672>

Martínez, H.L, Rivera, F.G (2018) Timber Harvesting and the Role of Chainsaws in Minimizing Forest Degradation Forest Systems 27(3) e016
<https://doi.org/10.5424/fs/2018273-13356>

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Planificación de la cosecha de árboles | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planificación de los caminos forestales | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Características ambientales que influyen en la cosecha de árboles | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Técnicas de cosecha de árboles | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proyecto del sistema de extracción forestal | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Criterio Transversal del SEAES

Compromiso con la Responsabilidad Social

Los Criterios Transversales del SEAES (Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior) en el contexto del "Compromiso con la Responsabilidad Social", "Vanguardia" e "Interculturalidad" se integra de la siguiente manera en los objetos de estudio de la asignatura de Abastecimiento Y Caminos Forestales:

Descripción:

Compromiso con la responsabilidad social en el abastecimiento de materias primas forestales y la construcción de caminos forestales implica:

- a) Sostenibilidad ambiental:
- b) Impacto socioeconómico positivo:
- c) Reducción del impacto ambiental:
- d) Transparencia y ética:

vanguardia en el abastecimiento de materias primas forestales y la construcción de caminos implica:

- a) Innovación tecnológica:
- b) Maquinaria forestal moderna:
- c) Nuevas técnicas de construcción:
- d) Digitalización y Big Data:

Interculturalidad en el contexto del abastecimiento de materias primas forestales y la construcción de caminos se centra en:

- a) Integración de saberes locales:
- b) Consulta y participación comunitaria:
- c) Respeto por los derechos territoriales:

d) Intercambio de conocimientos: